

You looked for the following: (SU1822496)<PN>

1 matching documents were found.

To see further result lists select a number from the JumpBar above

Click on any of the Patent Numbers below to see the details of the patent

Basket	Patent	Title
<input type="checkbox"/>	0	Number
<input type="checkbox"/>	SU1822496	METHOD FOR ASSESSING MAGNITUDE OF CONTAMINATION OF RICE GRAIN BATCH WITH AFLATOXINS

To refine your search, click on the icon in the menu bar
Data supplied from the esp@cenet database - I2



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1822496 A3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 G 01 N 33/10, 21/33

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

1

(21) 4891797/13

(22) 17.12.90

(46) 15.06.93. Бюл. № 22

(71) Краснодарский политехнический институт

(72) Л. С. Львова, З. К. Быстрыкова и Е. М. Меркулов

(73) Краснодарский политехнический институт

(56) ЕР заявка № 0243300, кл. G 01 N 33/10; опубл. 1987.

Прикладная биохимия и микробиология, т. XVIII, вып. 1, 1982, с. 98-103.

Львова Л. С. и др. Определение степени поражения зерна плесневыми грибами по накоплению зелено-флуоресцирующих веществ. - Прикладная биохимия, 1976, т. 12, № 3, с. 442-448.

Красников В. В. и др. Спектральный люминесцентный анализ пищевых продуктов. М., Агропромиздат, 1987, с. 236-263.

2

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ПОРАЖЕНИЯ АФЛАТОКСИНАМИ ПАРТИЙ РИСА-ЗЕРНА

(57) Назначение: определение степени поражения микроскопическими грибами, например, афлатоксинами партии риса-зерна. Сущность: качественное обнаружение контаминированных партий осуществляют в процессе УФ-облучения длиной волны 365 нм зерна риса, предварительно очищенного от минеральных и крупных органических примесей и затем ошелушенного 38-42 с при зазоре между обрезающими валками 0,3-0,5 мм и отшлифованного 19-22 с. при зазоре между абразивными барабаном и тормозной колодкой 2,9-3,2 мм. Устанавливают процентное содержание зерен риса с зелено-желтой флуоресценцией, по которому судят о степени поражения афлатоксинами партий риса - зерна, 2 табл.

Изобретение относится к области определения вредных веществ микробиологического происхождения в пищевой промышленности и может быть использовано для обнаружения партий риса зерна, загрязненных афлатоксинами.

Целью изобретения является повышение точности и сокращение времени.

Поставленная цель достигается тем, что выделенную пробу риса-зерна предварительно взвешивают и подготавливают к исследованию при УФ облучении на длине волны 365 нм. При этом в процессе подго-

товки зерно подвергают шелушению 38-42 с при зазоре между обрезающими валками 0,3-0,5 мм, шлифуют 19-32 с при зазоре между абразивным барабаном и тормозной колодкой 2,9-3,2 мм, отделяют выявленные зерна риса с зелено-желтой флуоресценцией и взвешивают их. Устанавливают процент зерен с зелено-желтой флуоресценцией, по которому определяют степень поражения афлатоксинами партий риса-зерна.

В результате воздействия микрофлоры зерна и в процессе нагревания зерна сни-

(19) SU (11) 1822496 A3

жается прочность зерновки риса. Поэтому указанное время (длительность) шелушения и шлифования риса зерна является существенным признаком. Уменьшение времени обработки по отношению к рекомендуемому, не со всех зерновок снимается цветочная оболочка, что в дальнейшем не позволяет учесть наличие зерен с ЗЖФ.

И напротив увеличение времени обработки приводит к полному разрушению зерновок риса, что делает невозможным само определение.

Использование данного метода позволяет значительно сократить время проведения анализа, т.к. отсутствует длительный процесс выделения экстракта, его очистка и хроматографическое определение наличия афлатоксинов.

Кроме того, не используются химические реактивы и дорогостоящая посуда и оборудование.

Указанные диапазоны параметров используемого оборудования для шелушения и шлифования обеспечивают необходимую степень обработки каждой зерновки (удаление поверхностного слоя которое оказывает маскирующее действие), что обуславливает повышение точности определения.

Способ осуществляют следующим образом.

П р и м е р 1. Из средней пробы риса зерна исследуемой партии на делителе БИС-1 выделяют две навески по 100 г. Обе навески очищают от минеральной и крупной органической примесей. Затем от каждой очищенной навески отвешивают по 50 г, обе пробы подвергают шелушению в течение 40 с при зазоре между обрезиненными валками 0,4 мм, а затем отшлифовывают 20 с при зазоре между абразивным барабаном и тормозной колодкой 3,0 мм.

Обработанные навески взвешивают на технических весах и затем просматривают в затемненном месте под ультрафиолетовой лампой при длине волны 365 нм и отделяют целые зерна и обломки, светящиеся желто-зеленым цветом.

Выделенные зерна взвешивают с точностью до 0,01 г и выражают в процентах по отношению к обработанной навеске.

Результаты определения приведены в табл. 1.

Наличие зерен с ЖЗФ указывает на присутствие афлатоксинов, а процент зерен с желто-зеленой флуоресценцией позволяет судить о степени микробиологической порчи зерна при хранении.

Проведенный химический анализ подтверждает: в исследуемой пробе наличие афлатоксина В1 в количестве 44,0 мкг/кг.

Результаты, подтверждающие целесообразность использования данного метода, приведены в табл. 2.

Из данных табл. 2 следует, что время проведения анализа по данному методу значительно сокращено, в среднем оно составляет 15 минут, что в 10 раз меньше чем при химическом методе определения. Присутствие зерен с желто-зеленой флуоресценцией указывает на наличие в рисе афлатоксинов.

Для выбора оптимального режима обработки зерна путем шелушения и шлифования была проведена серия опытов при различных режимах обработки.

П р и м е р 2. При шелушении (зазор между обрезиненными валками 0,3 мм) зерно дробится, не очищаясь от пленок. При шлифовании 20 с (зазор между абразивным барабаном и тормозной колодкой 3,0 мм) обеспечивается шлифование только шелушенного зерна.

П р и м е р 3.

Шелушение 42 с, при зазоре между обрезиненными валками 0,5 мм, зерно практически не шелушится, т.к. зазор достаточно велик. Шлифование такого зерна 20 с, при зазоре между абразивным барабаном и тормозной колодкой 3,0 мм не обеспечивает необходимой степени шлифования.

П р и м е р 4. Шелушение 40 с, при зазоре между обрезиненными валками 0,4 мм, режим оптимален, практически все зерно освобождается от пленок с наименьшими механическими повреждениями. Шлифование 10 с при зазоре между абразивным барабаном и тормозной колодкой 2,9 мм, зерно истирается в мучку и не шлифуется.

П р и м е р 5. Шелушение 40 с, при зазоре между обрезиненными валками 0,4 мм. Шлифование 22 с, зазор между абразивным барабаном и тормозной колодкой 3,2 мм, зерно шлифуется недостаточно.

Таким образом, шелушение в течение 40 с, при зазоре между обрезиненными валками 0,4 мм и шлифование 20 с при зазоре между абразивными барабаном и тормозной колодкой 3,0 мм являются оптимальными режимами обработки зерна перед выделением зерен с ЗЖФ.

Применение способа обнаружения партий риса-зерна, загрязненных афлатоксинами, дает положительный эффект, обеспечивающийся значительным сокращением времени проведения анализа и снижением стоимости его выполнения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ определения степени поражения афлатоксинами партий риса-зерна, пре-

дусматривающий выделение пробы зерна, подготовку ее к исследованию с последующим УФ-облучением на длину волны 365 нм и выявлением зерен риса с зелено-желтой флуоресценцией, отличающийся тем, что, с целью повышения точности и сокращения времени, выделенную пробу зерна взвешивают, а в процессе подготовки зерно подвергают шелушению в течение 35–42 с при зазоре между обрезающими валками 0,3–0,5 мм с последующим шлифованием в

течение 19–22 с при зазоре между абразивным барабаном и тормозной колодкой 2,9–3,2 мм, отделяют выявленные зерна риса с зелено-желтой флуоресценцией с последующим их взвешиванием и установлением процента зерен с зелено-желтой флуоресценцией, а определение степени поражения афлатоксинами партий риса-зерна осуществляют по установленному проценту выявленных зерен риса с зелено-желтой флуоресценцией.

Таблица 1

Навеска	Масса навески исходная, г	Масса навески после шелушения и шлифования, г	Масса зерен с ЗЖФ, г	Зерна с ЖЗФ, %
1	50,00	34,78	0,52	1,50
2	50,00	32,77	0,48	1,46

Средний процент зерен с ЗЖФ - 1,48 %

Таблица 2

Образец	Масса навески после шелушения и шлифования, г	Масса зерен с ЗЖФ, г	Зерна ЗЖФ, %	Время проведения анализа, мин	Содержание афлатоксина В1, мкг/кг
1	38,27	0	0	16,0	0
2	41,83	0	0	15,0	0
3	33,93	0,04	0,12	16,0	87,0
4	37,26	0,19	0,51	14,0	83,0
5	38,32	0,23	0,60	15,0	13,0
6	24,51	0,36	1,47	16,0	44,0
7	38,57	0,59	1,53	17,0	67,0
8	33,75	0,52	1,54	14,0	333,0
Известный способ					
1	30,0	-	-	150,0 (2,5 часа)	13,0